

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

DŮM PRO SENIORY V NOVÉM JIČÍNĚ
(House for seniors in Nový Jičín)

Student:

Patrik Murín

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Pavla Herzanová, CSc.

Ostrava 2010

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci *Dům pro seniory v Novém Jičíně* včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením Ing. arch. Pavly Herzanové, CSc. a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 3. 5. 2010

.....

vlastnoruční podpis autora

Prohlašuji, že

- byl jsem seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- было с́еднано, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- было с́еднано, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 3. 5. 2010

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval Ing. arch. Pavle Herzanové, CSc. za vedení mé bakalářské práce, poskytnutí svých poznatků z oblasti architektury, a to především v raných fázích návrhu.

Dále chci mnohokrát poděkovat Ing. Jiřímu Šafarčíkovi a Ing. Jiřímu Teslíkovi za konzultace v části pozemního stavitelství a za jejich rady ohledně stavebního řešení projektu.

MURÍN, Patrik. *Dům pro seniory v Novém Jičíně*. Ostrava : VŠB-Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2010.

Vedoucí práce: Ing. arch. Pavla HERZANOVÁ, CSc.

Rok obhajoby: 2010

Anotace

Cílem bakalářské práce je návrh stavby a zhotovení architektonické a stavebně-technické části dokumentace. Tématem bakalářské práce je návrh domova pro seniory v Novém Jičíně. První část práce je věnována zadání a obecnému řešení projektu. Druhá část je pak soustředěna na technické řešení stavby.

Záměrem je vytvořit čistý, proporčně vyvážený dům. Proto je návrh zaměřen na dispoziční a provozní řešení jednotlivých částí objektu.

Synopsis

The goal of this bachelor thesis is to create building and make architectural and technological part of the documentation. The topic of this work is to design house for seniors in Nový Jičín. The first part include task and general solution of the project. The second part is focused on building's technical solution.

The aims is to create clean appearance and proportionally balanced layout of the building. For that reason is the thesis focused on layout and operational solution for each part of the building.

Klíčová slova: Dům pro seniory, Nový Jičín, ulice Dolní brána, podzemní garáže, kavárna

Keywords: House for seniors, Nový Jičín, Dolní brána street, underground garage, café

Textová část: 48 x A4

Přílohy: Výkresy 131 x A4

Výpisy 16 x A4

Pravděpodobnostní posouzení únosnosti stropního nosníku 12 x A4

Obsah

1. Seznam použitých zkratk a značení	11
2. Úvod	13
3. Výchozí údaje	14
3.1 Podklady pro vypracování	14
3.2 Zadání	14
3.3 Charakteristika města	14
3.4 Infrastruktura města	15
3.5 Charakteristika pozemku	15
4. Řešení	15
4.1 Provozní a dispoziční řešení	15
4.2 Architektonické řešení	16
4.3 Technické řešení	16
5. Textová část projektové dokumentace	
A. Průvodní zpráva	18
a) Identifikační údaje stavby	19
b) Údaje o dosavadním využití, zastavěnosti území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích	19
c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	19
d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	20
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	20
f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí	20
g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	20
h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu výstavby	20
i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby a zastavěné ploše	20
B. Souhrnná technická zpráva	21
1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	22
a) Zhodnocení staveniště	22
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby	22
c) Technické řešení	22

d)	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	23
e)	Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně dopravy v klidu	23
f)	Vliv stavby na životní prostředí	23
g)	Řešení bezbariérového užívání	24
h)	Průzkumy a měření	24
i)	Údaje o podkladech pro vytýčení stavby	24
j)	Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty	24
k)	Vliv stavby na okolní pozemky a stavby	24
l)	Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	24
2.	Mechanická odolnost a stabilita	25
3.	Požární bezpečnost	25
4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	25
5.	Bezpečnost při užívání	25
6.	Ochrana proti hluku	25
7.	Úspora energie a ochrana tepla	25
8.	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	25
9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	26
10.	Ochrana obyvatelstva	26
11.	Inženýrské stavby (objekty)	26
12.	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení	26
C.	Technická zpráva stavebního objektu SO02	27
a)	Účel objektu	28
b)	Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení	28
c)	Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace	28
d)	Technické a konstrukční řešení objektu	29
1.	Výkopy	29
2.	Základy	29
3.	Svislé konstrukce	30
4.	Vodorovné konstrukce	30
5.	Schodiště	30
6.	Výtah	31
7.	Krov	31

8. Střecha	31
9. Podlahy	31
10. Izolace proti zemní vlhkosti	34
11. Izolace proti vodě	34
12. Tepelná izolace	34
13. Zpevněné plochy	34
14. Výplně otvorů	35
15. Úpravy povrchů	35
16. Klempířské výrobky	35
17. Zámečnické výrobky	35
18. Truhlářské výrobky	36
19. Nakládání s odpady během stavby	36
20. Ostatní ujednání	36
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní	36
f) Způsob založení objektu	37
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	37
h) Dopravní řešení	37
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	37
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu	38
6. Závěr	39
7. Použité zdroje	40
8. Příloha č. 1 – Propočet nákladů	
9. Příloha č. 2 – Tepelně-technické posouzení detailu A	
10. Volné přílohy	
Výkresová dokumentace objektu	
01a Situace koordinací	1:200
01b Zákres do katastrálního snímku	1:250
02 Základy	1:100
03 Půdorys 1.PP	1:50
04 Půdorys 1.NP	1:50
05 Půdorys 2.NP	1:50
06 Půdorys 3.NP	1:50

07	Skladba stropu 3.NP	1:50
08	Konstrukce krovu	1:50
09	Střecha	1:100
10	Řez A-A‘	1:50
11	Řez B-B‘	1:50
12	Řez C-C‘	1:50
13	Řez D-D‘	1:50
14	Pohled severo-východní	1:50
15	Pohled severo-západní	1:50
16	Pohled jiho-západní	1:50
17	Detail uchycení dveří na prosklené stěně	1:20
18	Detail kotvení balkónového zábradlí	1:20
19	Detail A	1:10

Výpis prvků

20	Výpis dveří a vrat
21	Výpis oken
22	Výpis klempířských prvků
23	Výpis zámečnických výrobků
24	Výpis překladů

Pravděpodobnostní posouzení stropního nosníku

1. Seznam použitých zkratk a značení

Zkratky

apod.	a podobně
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BpV	baltský výškový systém po vyrovnání
cca	cirka, přibližně
č.	číslo
ČS	Česká spořitelna
ČSN	České technické normy
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DÚR	dokumentace pro územní rozhodnutí
EN	Evropské normy
EPS	expandovaný polystyren
jedn. cena	jednotková cena
Kč	koruna česká (měna)
kk	kuchyňský kout
kPa	kilopascal (tlaková jednotka)
ks	kusy
m	metry (délková jednotka)
m ²	metry čtvereční (plošná jednotka)
m ³	metry krychlové (objemová jednotka)
mm	milimetry (délková jednotka)
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
obr.	obrázek
PP	podzemní podlaží
s.	strana
Sb.	sbírka (zákonů)
S-JTSK	souřadnicový systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
STL	středotlaký (plynovod)

tl.	tloušťka
válc. profil	válcovaný profil
výkr.	výkres
VZT	vzduchotechnika
XPS	extrudovaný polystyren
zaokr.	zaokrouhlení
ZTP	zvlášť těžce postižený
ŽB	železobeton

Značení

R_{dt}	hodnota únosnosti základové půdy pod plošnými základy [kPa]
U	součinitel prostupu [W/m^2K] <i>Je množství tepla $[W]$, které projde $1\ m^2$ plochy konstrukce při teplotním spádu prostředí oddělených konstrukcí $1\ K$.</i>
U_f	součinitel prostupu tepla přes rám výplně otvoru
U_g	součinitel prostupu tepla přes skleněnou výplň

2. Úvod

V bakalářské práci se zabývám návrhem novostavby domova pro seniory. Stavební pozemek pro tento projekt se nachází v Novém Jičíně. Zastavovaný pozemek je na místě bývalých hradeb nedaleko historického centra města na ulici Dolní brána (viz *obr. 1*). Sousedí s moderní budovou České spořitelny a bývalým sídlem Ústředního výboru, které bylo rekonstruováno. Nyní v této budově sídlí Hygienická stanice a Česká školní inspekce. V objektu je i středisko služeb. V docházkové vzdálenosti jsou jak zastávky veřejné dopravy, obchod i náměstí. Pozemek byl využíván jako plocha pro shromažďování u Ústředního výboru při oslavách. Dnes slouží jako park a před započítáním prací bude nutno odstranit stromy a keře bránící výstavbě.



Obr. 1 – Letecký snímek zastavovaného pozemku

S přihlédnutím k rozsahu stavby je předmětem bakalářské práce stavební objekt SO02 – novostavba domova pro seniory. Částečně byla navržena i rekultivace přilehlého parku (viz *výkr. 01a – Situace koordinační*). Projekt je zpracován v úrovni dokumentace pro provádění stavby. Obsah této projektové dokumentace a její členění bylo zpracováno podle vyhl. 499/2006 Sb. a souvisejících příloh [1].

V rámci bakalářské práce byl zpracován i propočet nákladů, posouzení nosného zdiva v tlaku a tepelně-technické posouzení vybraného detailu. Tyto dokumenty jsou zařazeny jako samostatné přílohy.

Pro danou specializaci bakalářské práce – architektura byly zpracovány i dva architektonické detaily dle zadání vedoucího práce. Jedná se o detail uchycení dveří v prosklené stěně a detail kotvení balkónového zábradlí.

3. Výchozí údaje

3.1 Podklady pro vypracování

Základem pro bakalářskou práci byla semestrální práce z předmětu Ateliérová tvorba I. Dalšími podklady byla přehledová katastrální mapa ČÚZK [2], fotodokumentace pozemku a digitální technická mapa města.

3.2 Zadání

Návrh objektu měl být proveden s ohledem na vyšší nároky (především pohybové) starších lidí. Mělo se jednat o aktivní seniory a objekt měl být koncipován tak, aby se pro ně vytvořilo klidné místo k životu. Neudržívaný park na pozemku měl poskytovat možnost relaxace a možnost společenské aktivity.

Díky blízkosti centra města a s tím spojeného nedostatku odstavných míst bylo důležitou podmínkou správné navržení parkovacích ploch. V prvním nadzemním podlaží bylo uvažováno s návrhem prostor pro občanskou vybavenost.

3.3 Charakteristika města

Nejstarší písemná zpráva o městě pochází z roku 1313, kdy král Jan Lucemburský vydal ve prospěch města listinu, která mu uděluje právo vybírat clo a mýto. Proto váže Nový Jičín svůj vznik s datem udělení tohoto privilegia. Zakládací listina města se nedochovala.

Již při samém vzniku mělo město pravidelný čtvercový tvar a původní půdorys se zachoval dodnes. Když při požáru roku 1503 lehly popelem dřevěné domy na náměstí, začalo se jejich zásluhou s výstavbou kamenného podloubí a měšťanských domů na náměstí. Nový Jičín je znám především náměstím s podloubím a bohatou česko-německou historií. Předchůdcem města byla osada pod hradem Starý Jičín. Výhodná poloha na křižovatce důležitých obchodních cest měla příznivý vliv na jeho rozvoj.

V Novém Jičíně najdete Beskydské divadlo a kino Květen. Na náměstí, v budově Staré pošty, se také nachází galerie. V areálu Žerotínského zámku najdete výstavu

klobouků, jimiž je město Nový Jičín díky továrně Tonak a.s. (s více než 200 let dlouhou tradicí) známé. Sportem číslo jedna je ve městě basketbal, který se v sezoně 1998/1999 stal vítězem nejvyšší soutěže.

3.4 Infrastruktura města

Autobusové nádraží bylo v nedávné době kompletně zbouráno a místo něj bylo postaveno nové. Nový Jičín je jedno z mála měst, které se zbavilo všech světelných křižovatek a přešlo na kruhové objezdy. Nový Jičín má českou raritu - 2 nádraží, která nejsou dopravně propojena. Obě nádraží jsou od sebe vzdálena asi 2 km.

Díky své velikosti jsou ve městě veškeré technické sítě. Vede zde vodovodní, kanalizační a plynovodní potrubí, elektrický i telefonní kabel a parovod pro rozvádění teplé vody.

3.5 Charakteristika pozemku

Jak již bylo zmíněno, pozemek se nachází nedaleko náměstí. Parcela je v majetku města Nový Jičín a je určena k zastavění. I přes blízkost památkové zóny nejsou na pozemku evidována žádná zvláštní omezení. Pozemek je téměř dokonale rovný. Z jihu ho lemuje malý vodní tok, ze severovýchodu pak komunikace. Na jihovýchodní straně pozemku je umístěna štítová stěna České spořitelny.

Všechny důležité inženýrské sítě vedou pod přilehlou komunikací na ulici Dolní brána.

4. Řešení

4.1 Provozní a dispoziční řešení

Dle zadání musela být budova schopna plnit požadavky na bydlení starších lidí, požadavky na parkování a také požadavky vyplývající z umístění občanské vybavenosti v prvním podlaží. Stavba obsahuje šest bytových jednotek 2+kk. Byty jsou určeny pro dva obyvatele a při jejich návrhu bylo čerpáno z knihy Bydlení pro seniory [3]. Dále jsou v budově umístěny podzemní garáže s dostatečnou kapacitou 10 míst (z toho 2x ZTP), dvě pronajimatelné plochy a dvoupatrová kavárna.

Dispozice jednotlivých bytů vycházela z možnosti osvětlení místností s ohledem na napojení budovy na štítovou stěnu. Na straně přilehlé ke komunikaci dopadá světlo od

východu slunce do cca 10 hodin dopoledne. Zde byly umístěny ložnice a s ohledem na přístup i veškeré vertikální komunikace. Na straně přilehlé k parku, jenž je osvětlena cca od 11 hodin dopoledne až po západ slunce, byly umístěny obytné místnosti. Mezi těmito prostory bylo umístěno hygienické zařízení a chodba. Při řešení jednotlivých funkčních plocha a jejich návazností pomáhala kniha Navrhování staveb [4].

V prvním nadzemním podlaží jsou již zmíněné pronajímatelné plochy. Jedná se o prostory pro kancelářský typ služeb (cestovní kancelář, apod.). Každá tato buňka má vlastní hygienické prostory i místnost na svršky. Dále je zde i společenská místnost pro obyvatele domu s úložným prostorem pro vybavení altánu a hřiště.

Kavárna je dvoupodlažní, avšak z důvodu větší otevřenosti zasahuje druhé podlaží pouze do poloviny prvního. V každém patře jsou hygienické prostory.

4.2 Architektonické řešení

Okolí je zastavěno dvou- až čtyřpodlažními stavbami. Budova proto byla navržena se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažním, zastřešená sedlovou střechou, podobně jako má původní zástavba.

Záměrem bylo napojit objekt na štítovou stěnu sousední budovy, avšak opticky ho odsadit. To se podařilo změnou výškové úrovně kavárny, která je dvoupodlažní a dále navazuje třípodlažní obytná část. Dalším cílem bylo jednoznačně vizuálně oddělit část obytnou (2. a 3. NP) a část služeb (1. NP a kavárna). Toho bylo docíleno obkladem z keramických pásů do výšky podlaží.

Podzemní garáže mají navrženu lehkou zelenou střechu Optigreen, aby se nesnižovala plocha zeleně v parku. V širším kontextu se projekt zabývá i úpravou parku, ve kterém by měl vzniknout altánek a hřiště na pétanque. Po rekultivaci by byl park rozdělen na tři zóny. Do zóny relaxace bude patřit výše zmíněný altánek a hřiště. Bariérová zóna bude sloužit k odclonění komunikace pro osobní automobily lemující severovýchodní okraj pozemku. Veřejná zóna bude sloužit pro snadný přístup obyvatel k ostatním budovám v okolí.

4.3 Technické řešení

Objekt je zděný z přesných tvárnic Ytong Lambda. V prvním nadzemním podlaží je zdivo obloženo keramickými pásky a v dalších podlažích je použita omítka Ekoputz Orange a Ekoputz Yellow. Stropy jsou skládané a použitým systémem je Bílý strop Ytong, v podzemních garážích je pak strop železobetonový monolitický. Pro veškeré klempířské

prvky bylo použito materiálu Rheinzink v titanzinkovém provedení – barva modrošedá. Podrobnosti o technickém řešení jsou uvedeny v technické zprávě.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projektová dokumentace a její členění bylo zpracováno podle vyhl. 499/2006 Sb. a souvisejících příloh.
V Ostravě dne 3. 5. 2010

a) Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Dům seniorů
Druh stavby:	Novostavba
Místo:	Nový Jičín
Okres:	Nový Jičín
Kraj:	Moravskoslezský
Katastrální území:	Nový Jičín - Dolní Předměstí, 707465
Stavební pozemky:	č. 28/1, č. 28/8
Sousedící parcely:	č. 1116/1, č. 1116/2, č. 1542, č. 1923, č. 1924, č. 519/9, č. 524/7, č. 524/8, č. 35/2
Investor:	Městský úřad Nový Jičín Masarykovo náměstí 1 741 01 Nový Jičín
Projektant:	Patrik Murín

b) Údaje o dosavadním využití, zastavěnosti území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Stavební pozemek č. 28/1 se nachází nedaleko náměstí v Novém Jičíně. Dle územně plánovací dokumentace je veden jako ostatní plocha (využití – zeleň) s návrhem na změnu ve prospěch zastavitelné plochy pro bytovou zástavbu. Stavební parcela je v majetku investora.

Budova bude částečně realizována na pozemku č. 28/8. Dotčený pozemek je předmětem smlouvy o majetkoprávních vztazích.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd k objektu bude zajištěn po místní komunikaci, vedoucí podél východní strany pozemku.

Možnost napojení na veřejný vodovodní řad DN150 vedený pod přilehlou komunikací.

Předpokládané napojení na kanalizaci vedenou pod přilehlou komunikací.

Možnost napojení na elektrickou síť NN zemním kabelem.

Možnost napojení na plynovod DN65 vedený pod přilehlou komunikací.

Možnost napojení na telefonní linku Telefónica vedenou pod přilehlou komunikací.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Ochranná pásma stávajících inženýrských sítí jsou respektována a v případě jejich narušení je technické řešení odsouhlaseno příslušným správcem technické infrastruktury. V dané lokalitě se nenachází chráněné území, avšak je v blízkosti památkového území. Nebude prováděn zábor zemědělské ani lesní půdy.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Požadavky jsou dodrženy.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu a územního rozhodnutí.

Provedené změny oproti DÚR nejsou v rozporu s podmínkami územního a regulačního plánu.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Začátek stavby: červenec 2010

Konec stavby: březen 2012

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu výstavby

Předpokládaná doba výstavby je 18-20 měsíců. Nejprve budou vykáceny stromy a keře bránící výstavbě (červen). V červenci bude zahájena výstavba. Průběh stavby je předmětem harmonogramu.

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby a zastavěné ploše

Odhadovaná cena stavby: 47 793 800 Kč

Zastavěná plocha: 915,00 m²

Obestavěný prostor: 7 959,95 m³

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová dokumentace a její členění bylo zpracováno podle vyhl. 499/2006 Sb. a souvisejících příloh.
V Ostravě dne 3. 5. 2010

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Stavební pozemek č. 28/1 se nachází nedaleko náměstí v Novém Jičíně. Dle územně plánovací dokumentace je veden jako ostatní plocha (využití – zeleň) s návrhem na změnu ve prospěch zastavitelné plochy pro bytovou zástavbu. Na pozemku se nachází vzrostlé stromy, keře a komunikace pro pěší, které jsou asfaltové.

Pozemek sousedí s budovou České spořitelny a bývalým sídlem Ústředního výboru. V severozápadní části lemuje pozemek malý vodní tok.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Pozemek je téměř zcela rovný a bude na něm, v rámci stavebních prací, vybudován i veřejný park. Ten bude rozdělen na 3 zóny – bariérovou zónu, zónu relaxace a zónu veřejnou.

Okolí je zastavěno dvou až čtyř podlažními stavbami. Budova je proto řešena třípodlažní se sedlovou střechou – podobně jako původní zástavba. Svou výškou nestíní protější stavby.

Stavba, aby zapadla do původní architektury, je opticky vertikálně dělena prosklenými zdmi. Ty prosvětlují schodiště obou vchodů do budovy. O horizontální členění se stará obklad keramickými pásky, který symbolicky odděluje občanskou vybavenost a část pro bydlení. Odsazení objektu od přilehlé budovy České spořitelny je dosaženo změnou výškové úrovně.

c) Technické řešení

Objekt je založen na stupňovitých základových pásech. Pro svislé nosné konstrukce je použito tvárnic a příčkovek YTONG. Stropy jsou skládané typu Bílý strop YTONG.

Střecha byla řešena jako sedlová se sklonem 30° a dřevěným krovem. Krytinu tvoří pálené tašky Tondach Francouzská 12 černé barvy (Antracit). Střecha je odvodněna do podokapních žlabů v titanzinkovém provedení.

Podzemní garáže a podsklepená část objektu je zajištěna opěrnými stěnami. Ze strany od komunikace je navrtáno záporové pažení. Podzemní garáže pokrývá zelená střecha Optigreen typ „Lehká střecha“.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd k objektu i do podzemních garáží bude zajištěn po místní komunikaci, vedoucí podél východní strany pozemku.

Napojení na veřejný vodovodní řad bude provedeno dvěma přípojkami DN63. Napojení na kanalizaci bude provedeno dvěma přípojkami DN150. Elektrická energie bude zajištěna připojením na stávající podzemní vedení NN zemním kabelem. Připojení na rozvod plynu nebude proveden, ale je možné následné napojení na plynovod DN150. Objekt bude napojen na telefonní linku Telefónica.

Veškeré rozvody jsou vedeny pod přilehlou komunikací.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno vybudováním všech nutných přípojek na stávající obecní řady, viz bod c) této zprávy.

Napojení na dopravní infrastrukturu bude během stavby i během jejího užívání ze stávající komunikace při jižní straně pozemku.

Doprava v klidu je řešena podzemními garážemi pro 10 automobilů (z toho 2x ZTP) s místem pro jednostopá vozidla.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Skladování odpadů po dobu výstavby do doby jejich odvozu:

- kovový odpad, v množství vyžadující jeho uskladnění z hlediska ochrany životního prostředí, se nepředpokládá
- plastový odpad bude ukládán ve zvláštní nádobě se žlutou barvou a textem
- papírový odpad bude ukládán v nádobě s modrou barvou a textem
- skleněný odpad, v množství vyžadující jeho uskladnění z hlediska ochrany životního prostředí, se nepředpokládá

Bezpečnostní opatření na stavbě:

- stavbu nebude nutné vybavovat zvláštními prostředky pro případ eventuálního úniku závadných látek

Odpovědnost za dodržování zásad hospodaření s odpady nese stavbyvedoucí.

Likvidace odpadů během provozu objektu:

- odpadní vody budou odváděny do veřejné kanalizace
- komunální odpad bude likvidován v rámci místního systému sběru, svozu a třídění

Prováděcí firma zajistí okamžitý úklid případného znečištění během stavby.

g) Řešení bezbariérového užívání

Bezbariérový přístup bude zajištěn komunikacemi s podélným sklonem 1:20 (5%), v odůvodněných případech 1:12 (8,33%) a příčným sklonem maximálně 1:50 (2%).

Budou dodrženy zásady bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.

h) Průzkumy a měření

Nebylo prováděno.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby

Budou použity body základního polohového bodového pole (ZPBP) a podrobného bodového polohového pole (PBPP), jenž jsou zpracovány v polohovém referenčním systému S-JTSK a výškovém systému BpV.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

SO01	Příprava území
SO02	Novostavba budovaného objektu
SO03	Zahradní přístřešek
SO04	Hřiště na pétanque
SO05	Zpevněné plochy
SO06	Přípojka vody
SO07	Přípojka elektřiny
SO08	Přípojka kanalizace

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Budova bude částečně realizována na pozemku č. 28/8. Dotčený pozemek je předmětem smlouvy o majetkoprávních vztazích.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Na základě velikosti a složitosti bude na stavbě zajištěna ochrana zdraví a bezpečnosti za pomoci koordinátora BOZP.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je řešena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu stavby a následného užívání objektu nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

3. Požární bezpečnost

Budova vyhovuje z hlediska bodů a. – e.

Stabilita konstrukcí je zajištěna příslušnou požární odolností.

K objektu vede přístupová komunikace, která umožní příjezd požárních vozidel (šířka komunikace je 8,4 m) alespoň do vzdálenosti 20 m od vstupů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena tak, aby splňovala předpisy související s ochranou zdraví uživatelů.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je bezpečná pro užívání, investor a uživatel bude během provozu dodržovat základní zásady bezpečnosti.

6. Ochrana proti hluku

Vnější obvodový plášť vyhoví požadavku ČSN 73 0532 [5].

7. Úspora energie a ochrana tepla

Objekt je navržen tak, aby šetřil energií a teplem. Budova je hodnocena z hlediska energetické náročnosti jako B – ÚSPORNÁ.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace do objektu je zajištěn bez pomoci další osoby.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Této stavby se netýká. Ochrana před radonem bude řešena izolací s modifikovaných asfaltových pásů ve skladbě, která je schopna odclonit střední radonové riziko.

10. Ochrana obyvatelstva

Nebylo řešeno.

11. Inženýrské stavby (objekty)

Nebylo řešeno.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení

V podzemních garážích bude umístěna vzduchotechnika pro odvod zplodin.

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNÍHO OBJEKTU SO02

Projektová dokumentace a její členění bylo zpracováno podle vyhl. 499/2006 Sb. a souvisejících příloh.
V Ostravě dne 3. 5. 2010

a) Účel objektu

Jedná se o stavbu bytového domu s kavárnou se třemi nadzemními a s jedním podzemním podlažím na ulici Dolní brána v Novém Jičíně. Bytová část má 6 bytových jednotek a dvě pronajímatelné plochy občanské vybavenosti. Další částí je dvoupodlažní kavárna se zázemím.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Objekt navazuje na štítovou stěnu stávající budovy České spořitelny. Stavba je členěna na část služeb a část bytovou. V pohledech toho bylo docíleno obkladem s keramických pásků. Záměrem bylo vytvořit čistý, proporčně vyvážený dům.

Stavba, přestože je napojena na štítovou stěnu, je díky změně výškové úrovně kavárny opticky oddělena od sousední budovy. Vertikální členění zajišťují dvě schodiště s prosklenými stěnami. Tímto členěním se stavba přibližuje menším domům na protější straně ulice. Stejně jako ony má objekt sedlovou střechu se sklonem 30°.

Dispozice bytů jsou čisté, bez zbytečných hran. K pohodlnému užívání přispívají i rozměrné lodžie se zídkou pro pěstování menších venkovních rostlin. V podzemním podlaží jsou umístěny úložné boxy pro obyvatele domu. V prvním nadzemním podlaží ze strany od parku se nachází společenská místnost s úložným prostorem na vybavení pro altán a hřiště.

Prodejní plochy jsou také otevřené a pohledově bez překážek. Kavárna je dvoupodlažní, kde druhé podlaží tvoří pouze polovinu prvního. Tím vzniká příjemný volný prostor. Parkování je navrženo v podzemních garážích s vjezdem ze severovýchodní strany napojeným na jednosměrnou komunikaci. Veškeré hlavní vstupy jsou také umístěny na severovýchodní straně pozemku.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace

Počet bytů:	6
Počet prodejních ploch:	2
Počet parkovacích míst v garážích:	8 + 2 ZTP
Podlahová plocha 1.PP:	722,87 m ²
Podlahová plocha 1.NP:	430,39 m ²
Podlahová plocha 2.NP:	345,12 m ²
Podlahová plocha 3.NP:	278,82 m ²

Celková podlahová plocha:	1 777,20 m ²
Zastavěná plocha:	915,00 m ²
Obestavěný prostor:	7 959,95 m ³

Na severovýchodní straně se nachází vstup do bytu s chodbou a ložnicí. Na jihozápadní straně jsou obytné místnosti s kuchyňským koutem.

d) Technické a konstrukční řešení objektu

1. Výkopy

Provede se sejmutí ornice v tloušťce minimálně 200 mm. Budou provedeny výkopy pro základové pásy a patky. Hlavní výkopy budou provedeny strojně, dočištění bude provedeno ručně.

V podsklepené části je nutné dbát na správné svahování výkopů dle úhlu vnitřního tření zeminy. Ze strany od komunikace se navrtají kapsy pro záporové pažení do hloubky 5,5 m, vloží se do nich ocelové válcované profily IPE200 délky 5,1 m a do úrovně základové spáry se zalijí betonem. Mezi ocelové profily se budou postupně vkládat dřevěná prkna.

Drenážní trubka SIROPLAST-K se uloží min. 20 cm pod úroveň vodorovné hydroizolace na dno výkopu upraveného pomocí jemného štěrku o výšce cca 10 cm. Minimální spád trubky je 0,5%.

V rámci výkopových prací bude přeloženo plynovodní potrubí STL DN200 a vodovodní potrubí DN150 křižující pozemek ze strany od komunikace. Přeložení plynovodního i vodovodního potrubí tento projekt neřeší.

2. Základy

Základové konstrukce se provedou z betonu C16/20. Základové pásy a patky budou s vyztuženým spodním stupněm a musí zasahovat min. 500 mm do rostlého terénu (po sejmutí ornice).

U napojení na štítovou stěnu budovy ČS (jihovýchodní část pozemku) se provede injektáž mikropilot o průměru 200 mm a do hloubky 3 metry od úrovně základové spáry. Osová vzdálenost mikropilot byla navržena 600 až 1000 mm.

Kolem celého obvodu podsklepené části budou umístěny opěrné stěny.

Pro podkladní beton bude provedena vrstva hutněného struskového podsypu. Tloušťka vrstvy bude u nepodsklepené části 250 mm, v podsklepené části 240 mm. Hutnění bude prováděno po vrstvách na $R_{dt} = 800$ kPa.

Podkladní beton, tloušťky 145 mm pod nepodsklepenou částí, respektive 140 mm pod podsklepenou částí, bude vyztužen svařovanou sítí Ø6, oka 100 x 100 mm.

3. Svislé konstrukce

Obvodové konstrukce budou provedeny z přesných tvárnic YTONG LAMBDA, P2-350 tl. 375 mm. První NP bude obloženo keramickými pásky – vzor cihla pálená. V dalších podlažích je použita omítka EKOPUTZ Orange a EKOPUTZ Yellow.

Zdění obvodového zdiva bude prováděno tenkovrstvou zdící maltou YTONG tl. 1-3 mm. Obklad bude proveden na maltu pro tenké lože pro keramické obklady Codex POWER BASE. Přizdívka z keramických pásů bude přesahovat světlost otvorů v obvodové konstrukci o cca 15 mm.

Na vnitřní nosné stěny bude použito přesných tvárnic YTONG P4-500 tloušťky 300 mm a 200 mm. Příčky budou provedeny s přesných příčkovek YTONG P2-500 tl. 150 mm a 100 mm. Mezi byty budou použity mezibytové příčky SILKA S20-2000 tl. 240 mm. Veškeré vnitřní stěny budou prováděny na tenkovrstvou zdící maltu YTONG o tloušťce 1-3 mm.

Dle typu stěny budou použity tyto překlady – NEP a PSF pro nenosné stěny, NOP pro nosné stěny a U pro otvory větších rozpětí. Nenosné překlady je nutno uložit min. 120 mm do maltového lože, nosné překlady min. 250 mm do maltového lože. U překladů PSF je nutno provést nadezdívku z přesných tvárnic YTONG min. 125 mm. Profily U je nutno vyztužit dle výpisu překladů a v obvodové stěně zateplit EPS tl. 40 mm.

4. Vodorovné konstrukce

Veškeré stropy, kromě stropu podzemních garáží budou skládané systémem Bílý strop YTONG. Po vyskládání a vložení kari sítě se zalijí betonem třídy C20/25. Uložení vložky na zdivo min. 20 mm.

Nad podzemními garážemi bude strop tvořen z monolitického železobetonu C25/30 s výztuží B420B. Tloušťka ŽB desky bude 250 mm. Návrh výztuže železobetonového stropu není předmětem tohoto projektu.

5. Schodiště

Schodišťové podesty a mezipodesty budou monolitické železobetonové z betonu C25/30 s výztuží B420B. Pro přerušení vazby (tepelného a akustického mostu) budou

podesty uchyceny kloubově do železobetonových věnců pomocí systému SCHÖCK ISOKORB. Tloušťka podesty je 185 mm, tloušťka mezipodesty je 270 mm.

Hlavní schodiště jsou navržena dvouramenná, schodiště z 1.PP do 1.NP je jednoramenné. Zábradlí budou z nerezové trubkové oceli a je výšky 1000 mm. Madla budou kruhového průřezu ze dřeva v odstínu dub ve výšce 900 mm.

6. Výtah

Byl navržen hydraulický výtah KONE MonoSpace Standard R3 – průchozí. Ten bude umístěn do šachty vytvořené z přesných tvárníc YTONG ztužených ŽB věnci. Při provádění je nutno dodržovat pokynů výrobce.

7. Krov

Byla navržena vaznicová soustava z dřevěných hranolů. Plné vazby budou podepřeny dvěma sloupky. Rozměry a osově vzdálenosti prvků jsou patrný na *výkr. 08 – Konstrukce krovu*. Strop pod plnými vazbami bude vyztužen dvěma stropními nosníky YTONG skládaného stropu.

Prvky krovu musí být zajištěny proti sání větrem. Pozednice bude v místě každé krokve kotvena do věnce nasazením na trny.

Veškeré dřevěné prvky krovu budou před osazením ošetřeny přípravkem proti dřevokazným plísním a škůdcům.

8. Střecha

Střecha je navržena jako sedlová se sklonem 30°. Střešní krytina TONDACH ROMÁNSKÁ 12 – barva antracit bude uložena na latích. Pod kontralatěmi je navržena pojistná hydroizolace DÖRKEN DELTA-MAXX COMFORT. Tepelná izolace ROCKWOOL AIRROCK LD je uložena na stropě posledního podlaží v tloušťce 250 mm.

Odvodnění je provedeno podokapními žlaby se střešními svody. Provedeny budou sněhové zachytávače.

9. Podlahy

P1	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	Betonová mazanina + S Ø6/100x100	tl. 50 mm
	Separční PE fólie	

	XPS desky FASMATE	tl. 80 mm
	ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	tl. 5 mm
	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl. 4 mm
	Penetrační nátěr	
	<u>Podkladní beton + S Ø6/100x100</u>	<u>tl. 145 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 300 mm
P2	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	2x deska CETRIS BASIC	tl. 32 mm
	ROCKWOOL STEPROCK HD	tl. 30 mm
	Cementový potěr	tl. 25 mm
	<u>Bílý strop YTONG + zálivka</u>	<u>tl. 250 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 350 mm
P3	ROCKWOOL AIRROCK LD	tl. 250 mm
	<u>Bílý strop YTONG + zálivka</u>	<u>tl. 250 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 500 mm
P4	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	Penetrační nátěr	
	Cementová stěrka	tl. 85 mm
	Separační PE fólie	
	ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	tl. 5 mm
	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl. 4 mm
	Penetrační nátěr	
	<u>Podkladní beton + S Ø6/100x100</u>	<u>tl. 200 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 310 mm
P5	Cementová stěrka s nátěrem SINCOLOR	tl. 40 mm
	Penetrační nátěr	
	Betonová mazanina + S Ø6/100x100	tl. 60 mm
	Separační PE fólie	
	ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL	tl. 5 mm
	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl. 4 mm
	Penetrační nátěr	
	<u>Podkladní beton + S Ø6/100x100</u>	<u>tl. 200 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 310 mm
P6	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm

	Cementový potěr	tl. 35 mm
	Separální PE fólie	
	HI fólie VEDAG VEDESTAR	
	RIGIPS EPS 100 S STABIL	tl. 140 mm
	Parozábrana VEDAG ERICH	
	<u>Železobetonová deska</u>	tl. 160 mm
	CELKEM	tl. cca 350 mm
P7	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	Cementový potěr	tl. 85 mm
	<u>Železobetonová deska</u>	tl. 250 mm
	CELKEM	tl. cca 350 mm
P8	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	Cementový potěr	tl. 35 mm
	<u>Bílý strop YTONG + zálivka</u>	tl. 250 mm
	CELKEM	tl. cca 300 mm
P9	Vegetační rohož OPTIGREEN Typ SM/G	
	Lehký substrát OPTIGREEN Typ L	tl. 50 mm
	Nopová fólie OPTIGREEN Typ FKD 25	tl. 25 mm
	Ochranná a vodoak. textilie OPTIGREEN Typ RMS 300	
	ELASTEK 50 GARDEN	tl. 5 mm
	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	tl. 4 mm
	<u>Železobetonová deska</u>	tl. 250 mm
	CELKEM	tl. cca 400 mm
P10	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	<u>Železobetonová deska</u>	tl. 270 mm
	CELKEM	tl. cca 285 mm
P11	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	Cementový potěr	tl. 85 mm
	Železobetonová deska	tl. 250 mm
	<u>RIGIPS EPS 100 S STABIL</u>	tl. 100 mm
	CELKEM	tl. cca 450 mm

P12	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	2x deska CETRIS BASIC	tl. 32 mm
	ROCKWOOL STEPROCK HD	tl. 30 mm
	Cementový potěr	tl. 25 mm
	Bílý strop YTONG + zálivka	tl. 250 mm
	<u>RIGIPS EPS 100 S STABIL</u>	<u>tl. 100 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 450 mm
P13	Keramická dlažba	tl. 10 mm
	Tmel MAPEI	tl. 5 mm
	<u>Železobetonová deska</u>	<u>tl. 185 mm</u>
	CELKEM	tl. cca 200 mm

10. Izolace proti zemní vlhkosti

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude tvořena asfaltovými pásy ELASTEK 50 SPECIAL MINERAL tl. 5 mm a GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm. Ty se budou celoplošně natavovat na řádně urovnaný a tvrdý podkladní beton. Prostupy hydroizolacemi budou těsněny objímkami a natavením.

Hydroizolace zároveň tvoří ochranu proti střednímu radonovému riziku.

11. Izolace proti vodě

Izolace bude provedena nátěrem SANIFLEX. Takto bude provedena vodorovná i svislá izolace v koupelnách.

12. Tepelná izolace

Strop nad posledním podlažím bude celoplošně zateplen minerální vlnou ROCKWOOL AIRROCK LD v tloušťce 250 mm. Strop nad rampou do podzemních garáží bude zateplen RIGIPS EPS 100 S STABIL tl. 100 mm.

V podlahách bude použita minerální vlna ROCKWOOL STEPROCK HD tl. 30 mm, která bude sloužit především jako izolace proti kročejové průzvučnosti.

13. Zpevněné plochy

Komunikace pro pěší budou provedeny ze zámecké dlažby kladené do zhutněného šterkového lože a podkladu ze šterkodrti. Příjezdová komunikace k podzemním garážím

bude asfaltová. Na komunikaci k altánku a hřišti bude sypaný kačírek, jenž bude vymezen pomocí betonových patníků. I ostatní zpevněné plochy budou zajištěny pomocí betonových patníků.

14. Výplně otvorů

Okna a vchodové dveře budou vyrobeny z hliníkových profilů firmy SCHÜCO barvy ocelová modř ($U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$) a zaskleny budou izolačním dvojsklem s tepelnou fólií ($U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Garážová vrata typu A-ROL THERMO ($U_f = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$) budou napájena napětím 230V. Vnitřní dveře budou hliníkové, plastové nebo dřevěné viz 20 - *Výpis dveří a vrat*.

Prosklené stěny budou vyrobeny z hliníkových profilů firmy SCHÜCO ADS 60 barvy ocelová modř ($U_f = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$) a zaskleny izolačním dvojsklem s tepelnou fólií ($U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$). Kotvení prosklené stěny se provede do stěn po celé délce a do podest v jednotlivých podlažích.

15. Úpravy povrchů

Na vnitřních zděných plochách budou provedeny sádrové omítky YTONG. V podzemních garážích budou provedeny vápenocementové omítky s ochranným nátěrem SINCOLOR do výšky 1,5 m.

Na vnějších plochách budou provedena omítka Ekoputz Orange resp. Yellow a obklad z keramických pásů - spárovaný.

16. Klempířské výrobky

Pro veškeré klempířské prvky bylo použito materiálu Rheinzink v titanzinkovém provedení – barva modrošedá. Jedná se o oplechování okenních parapetů, okapy, svody a doplňkové konstrukce střechy. Při provádění je nutno dbát pokynů výrobce a všeobecně platných zásad tak, aby byla zajištěna dlouhá životnost a optimální funkce.

17. Zámečnické výrobky

Zábradlí budou provedena v provedení z nerezového plechu. Prvky budou kotveny do schodišťových desek nebo do stěny pomocí konzol z nerezové oceli.

18. Truhlářské výrobky

Lemování střechy bude tvořeno dubovým obkladem. Ten se předem opatří impregnační vrstvou a před osazením bude ošetřen přípravkem proti dřevokazným plísním a škůdcům.

19. Nakládání s odpady během stavby

Odpady vzniklé během stavby je nutno třídit podle druhu (palety, igelity, úlomky cihel, aj.) a podle možnosti opětovně použít – recyklovat nebo likvidovat na místě k tomu určeném.

Třídění a likvidace musí probíhat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů [6].

Za tyto činnosti je zodpovědný dodavatel stavby.

20. Ostatní ujednání

Při provádění musí být dodržován projekt, platné normy a předpisy pro výstavbu a bezpečnost práce.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní

Veškeré konstrukce splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 [7].

Zdivo YTONG LAMBDA tl. 375 mm	$U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Okna SCHÜCO	$U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dveře SCHÜCO	$U_f = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Prosklená stěna SCHÜCO	$U_f = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
Garážová vrata A-ROL THERMO	$U_f = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Zateplení podlahy na terénu	$U = 0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Zateplení nad rampou	$U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$	
Zateplení podkroví	$U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Současně bylo posouzeno nebezpečí kondenzace vodní páry ve vybraném místě (viz Příloha č. 2).

f) Způsob založení objektu

Objekt je založen na stupňovitých betonových pásech s vyztuženým spodním stupněm. Na základových pásech je provedena železobetonová deska. Podrobnosti viz d) 2. této práce.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Skladování odpadů po dobu výstavby do doby jejich odvozu:

- kovový odpad, v množství vyžadující jeho uskladnění z hlediska ochrany životního prostředí, se nepředpokládá
- plastový odpad bude ukládán ve zvláštní nádobě se žlutou barvou a textem
- papírový odpad bude ukládán v nádobě s modrou barvou a textem
- skleněný odpad, v množství vyžadující jeho uskladnění z hlediska ochrany životního prostředí, se nepředpokládá

Bezpečnostní opatření na stavbě:

- stavbu nebude nutné vybavovat zvláštními prostředky pro případ eventuálního úniku závadných látek

Odpovědnost za dodržování zásad hospodaření s odpady nese stavbyvedoucí.

Likvidace odpadů během provozu objektu:

- odpadní vody budou odváděny do veřejné kanalizace
- komunální odpad bude likvidován v rámci místního systému sběru, svozu a třídění

Prováděcí firma zajistí okamžitý úklid případného znečištění během stavby.

h) Dopravní řešení

Příjezd k objektu bude zajištěn po místní komunikaci, vedoucí podél východní strany pozemku. Doprava v klidu je řešena podzemními garážemi pro 10 automobilů (z toho 2x ZTP) s místem pro jednostopá vozidla.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Této stavby se netýká. Ochrana před radonem bude řešena izolací s modifikovaných asfaltových pásů ve skladbě, která je schopna odclonit střední radonové riziko.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba dodržuje obecné technické požadavky na výstavbu [8]. Veškeré materiály, výrobky a technologie jsou běžné a odpovídají obecným požadavkům na bezpečnost a užitné vlastnosti dle stavebního zákona [9].

Technické řešení je patrné z výkresové dokumentace stavby.

Závěr

V rámci bakalářské práce byla vypracována projektová dokumentace v úrovni pro provádění stavby objektu domova pro seniory v Novém Jičíně. Byla navržena budova, jenž svým charakterem jak zapadá do původní historické zástavby, tak navazuje na moderní budovu České spořitelny. Dispozičně je stavba řešena zcela dle nároků dnešních uživatelů.

Vypracovaná projektová dokumentace je v rozsahu, který odpovídá bodu A. 1. přílohy č. 2 vyhlášky č. 499/2006 Sb. [1].

Použité zdroje

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, částka 163, s. 6872-6910.
- [2] *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. Verze 3.3.7. Český úřad zeměměřický a katastrální, 2010 [cit. 2010-05-03]. Dostupné z WWW: <<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>>.
- [3] GLOSOVÁ, Dagmar. *Bydlení pro seniory*. Brno : Vydavatelství ERA, 2006. 180 s. ISBN 80-7366-057-1.
- [4] NEUFERT, Ernest. *Navrhování staveb*. 33. zcela nově přepracované vydání v nové úpravě. Praha : Consultinvest International, 1995. 581 s. ISBN 80-901486-4-6.
- [5] ČSN 73 0532. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky*. [s.l.] : Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 03/2010. 24 s.
- [6] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2001, částka 71.
- [7] ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. [s.l.] : Český normalizační institut, 05/2007. 44 s.
- [8] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2009, částka 81.
- [9] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, částka 63.
- [10] *České stavební standardy* [online]. Brno : RTS a.s., 2010 [cit. 2010-05-03]. Cenové ukazatele ve stavebnictví. Dostupné z WWW: <http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/Cen_ukazatele_2010.html>.

Příloha č. 1

Propočet nákladů

Tato příloha slouží k předběžnému propočtu nákladů na stavbu. Cena stavby je použita v průvodní zprávě viz *oddíl 5. A. i).*

V první části je vypočten obestavěný prostor, v druhé části je proveden propočet nákladů dle cenových ukazatelů RTS pro rok 2010 [10].

OBESTAVĚNÝ PROSTOR

		Poznámka	Výměra
1	Základy		
	1.01 Zákl. pásy bez PP	<i>Kavárna a část objektu</i>	52,24 m ²
	1.02 Odstupňování zákl. pásů do PP		37,07 m ²
	1.03 Opěrné stěny	<i>V podsklepené části</i>	178,53 m ²
	1.04 Zákl. pásy pod PP	<i>V podsklepené části</i>	26,11 m ²
	1.05 Patky pod sloupy		4,15 m ²
	1.06 20x mikropilota	<i>V návaznosti na sousední objekt</i>	1,88 m ²
	1.07 11x záporové pažení	<i>Válc. profil I200 do beton. kapes</i>	0,24 m ²
2	Spodní stavba		
	2.01 Podzemní podlaží	<i>V podsklepené části</i>	421,44 m ²
	2.02 Podzemní garáže		1 152,29 m ²
	2.03 Rampa k podzemním garážím		350,38 m ²
3	Vrchní stavba		
	3.01 Kavárna	<i>Dvě nadzemní podlaží</i>	659,10 m ²
	3.02 Provozní plochy	<i>Jedno nadzemní podlaží</i>	816,86 m ²
	3.03 Obytná část	<i>Dvě nadzemní podlaží</i>	2 126,28 m ²
	3.04 Rampa k podzemním garážím		246,29 m ²
4	Zastřešení		
	4.01 Sedlová střecha	<i>Nad obytnou částí</i>	1 440,55 m ²
	4.02 Sedlová střecha	<i>Nad kavárnou</i>	446,54 m ²
CELKEM			7 959,95 m ²

PROPOČET

		Výměra	Jedn. cena	Celkem po zaokr.
I	Pozemek (<i>v majetku investora</i>)	6 543,00 m ²	470 Kč/m ²	0,00 Kč
II	Stavební část			
	A. Stavební objekty			
	SO01 Základové konstrukce	300,23 m ³	315 Kč/m ³	94 700,00 Kč
	SO02 Podzemní garáže	1 152,29 m ³	7 662 Kč/m ³	8 829 000,00 Kč
	SO03 Provozní plochy	1 475,96 m ³	5 200 Kč/m ³	7 675 500,00 Kč
	SO04 Obytná část	5 031,47 m ³	4 326 Kč/m ³	21 767 200,00 Kč
	SO05 Zahrada	---	---	140 000,00 Kč
	SO06 Chodníky	836,17 m ²	460 Kč/m ²	384 700,00 Kč
	SO07 Elektrická přípojka	3,00 m	1 680 Kč/m	83 900,00 Kč
	SO08 Kanalizační přípojka	30,00 m	12 500 Kč/m	375 000,00 Kč
	SO09 Vodovodní přípojka	2,00 m	4 020 Kč/m	23 800,00 Kč
	B. Provozní soubory			
	Vzduchotechnika garáží	---	---	45 000,00 Kč
	Odlučovač ropných látek	---	---	80 000,00 Kč
	Celkem za stavební část			39 498 800,00 Kč
III	Projektové a inženýrské práce			3 160 000,00 Kč
IV	Náklady na umístění stavby			3 160 000,00 Kč
V	Rezerva			1 975 000,00 Kč
	CELKEM			47 793 800,00 Kč

Příloha č. 2

Tepelně-technické posouzení detailu A

Předmětem této přílohy je tepelně-technický posudek vybraného detailu. Jedná se o napojení lodžie pomocí systému Schöck Isokorb ve druhém nadzemním podlaží nad vytápěnými místnostmi.

Posudek byl proveden v programech Teplo 2008 a Area 2008 ze softwarového balíku Stavební fyzika společnosti Svoboda software.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i :	20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} :	-13,0 C
Teplota na vnější straně T_e :	-13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i :	50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Ytong omítka vnitřní	0,010	0,350	10,0
2	Železobeton 3	0,160	1,740	32,0
3	Vedag Erich	0,0008	0,170	1875000,0
4	Rigips EPS 100 S Stabil (1)	0,140	0,037	30,0
5	Vedag Vedastar	0,004	0,170	25000,0
6	PE folie	0,0001	0,350	144000,0
7	Potěr cementový	0,035	1,160	19,0
8	Dlažba keramická	0,015	1,010	200,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,781 + 0,000 = 0,781$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,941$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem

naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U > U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,084 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Rigips EPS 100 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,084 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0001 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0164 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Návrhová vnitřní teplota T_i =	20,00 C
Návrh. teplota vnitřního vzduchu T_{ai} =	21,00 C
Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} =	50,00 %
Teplota na vnější straně T_e [C]:	-15,00 C

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.

Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,936$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

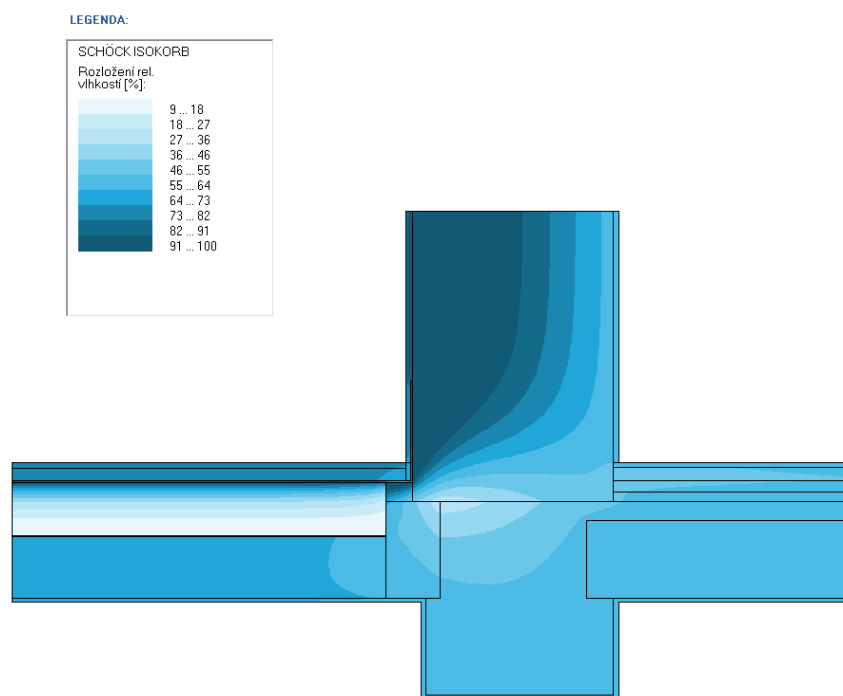
- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

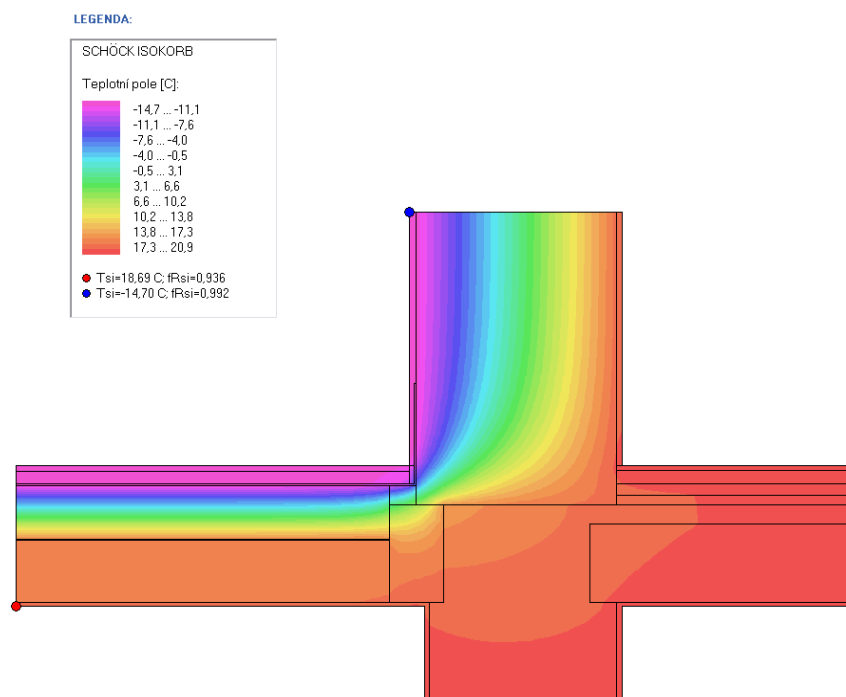
Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry.

Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.



Obr. 2 – Rozložení relativní vlhkosti detailu A



Obr. 3 – Rozložení teplot detailu A